

PROVA DI PERMEABILITA' DIRETTA IN CELLA EDOMETRICA

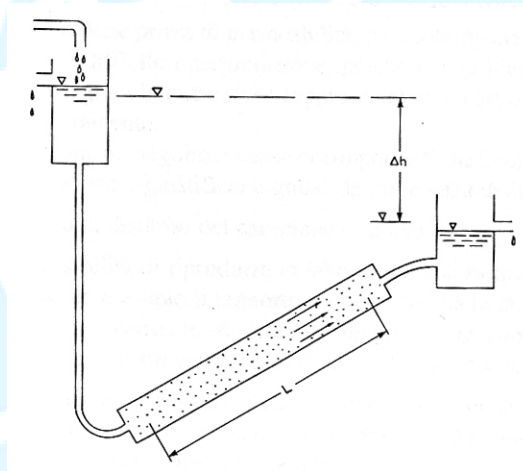
La permeabilità rappresenta la misura della velocità con la quale un fluido attraversa un mezzo poroso.

Nel caso di uno strato di terreno attraversato da un flusso idraulico laminare vale la legge di Darcy per cui la velocità di flusso (V) è direttamente proporzionale al gradiente idraulico(i):

$$V = -K \cdot \frac{\delta H}{\delta L} = K \cdot i$$

essendo δH la perdita di carico idraulico e δL il tratto di mezzo poroso all'interno del quale si verifica.

La costante di proporzionalità K prende il nome di coefficiente di permeabilità



Per valutare empiricamente il coefficiente di permeabilità di un terreno si possono eseguire delle prove di permeabilità (carico costante o carico variabile) in laboratorio.

PROVA DI PERMEABILITA' DIRETTA IN CELLA EDMETRICA

La determinazione del coefficiente di permeabilità K potrà essere eseguita per via diretta a carico idraulico variabile in edometro durante una prova edometrica o ad un particolare livello di carico utilizzando un'attrezzatura edometrica fornita di apposita buretta graduata per l'applicazione di un carico idraulico al provino. E' opportuno che il flusso idraulico avvenga dal basso verso l'alto al fine di consentire una migliore saturazione del provino.

Prima della misura della permeabilità si dovrà controllare che il processo di consolidazione primaria conseguente l'applicazione del carico verticale sia esaurito, al fine di evitare che il gradiente idraulico generato dal processo di consolidazione interferisca con il flusso idraulico impiegato per la prova, alterando i valori di permeabilità misurati.

Le misure di permeabilità dovranno essere protratte per i successivi step di carico sino alla completa stabilizzazione del valore di K .

$$K = (H_0 - \delta H) \cdot \frac{a_b}{A_s} \cdot \left(\frac{\text{Log}_e \frac{L_0}{L_1}}{t_1 - t_0} \right) \cdot 10^{-2}$$

Dove:

H_0 =altezza iniziale del provino

δH = cedimento del provino al termine della consolidazione primaria

a_b =sezione della buretta graduata

A_s =sezione del provino

L_0 =lettura iniziale effettuata alla buretta graduata

L_1 =lettura successiva effettuata all'istante t_1

t_0 = istante iniziale corrispondente alla lettura L_0

t_1 =istante successivo corrispondente alla lettura L_1